

07.10.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

一 別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 0 月 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 4 8 8 9 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 4 8 8 9 3]

出 願 人 T H K 株 式 会 社
Applicant(s):

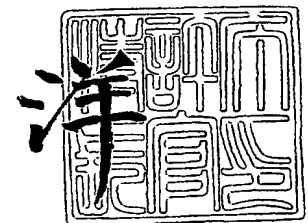
REC'D 02 DEC 2004	
WIPO	PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年11月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特 2004-3104655

【書類名】 特許願
【整理番号】 THK15-068
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 F16C 29/06
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区西五反田 3 丁目 1 1 番 6 号 T H K 株式会社内
 【氏名】 道岡 英一
【発明者】
 【住所又は居所】 山梨県中巨摩郡玉穂町中楯 7 5 4 T H K 株式会社 甲府工場内
 【氏名】 八代 大輔
【発明者】
 【住所又は居所】 山梨県中巨摩郡玉穂町中楯 7 5 4 T H K 株式会社 甲府工場内
 【氏名】 齊藤 圭昭
【特許出願人】
 【識別番号】 390029805
 【氏名又は名称】 T H K 株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100087066
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 熊谷 隆
 【電話番号】 03-3464-2071
【選任した代理人】
 【識別番号】 100094226
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高木 裕
 【電話番号】 03-3464-2071
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 041634
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0011353

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

長手方向に沿って転動体転走面が形成された軌道レールと、該軌道レール長手方向に対して直交する断面が略コ字状で開口部両側にスカート部が形成され該軌道レールを跨いだ状態で該軌道レールに相対移動自在に組み付けられた移動ブロックとを備え、該移動ブロックは、前記転動体転走面と共に、負荷転動体転走路を形成する負荷転動体転走面と、該負荷転動体転走面に対応する転動体逃げ孔が形成された移動ブロック本体と、前記負荷転動体転走路及び転動体逃げ孔と共に転動体循環路を形成する転動体方向転換路が形成され該移動ブロック本体の前記相対移動方向の両端に前記軌道レールを跨いで取り付けられた側蓋とを備え、前記転動体循環路に配置された複数の転動体が前記軌道レール及び移動ブロックの相対移動に伴って該転動体循環路を循環する構成の案内装置において、

少なくとも前記移動ブロック本体の両側スカート部内側面及び前記側蓋内側面と前記軌道レール側面との間の間隙を閉塞する先端が該軌道レールの側面長手方向に接触する異物浸入防止板を設けたことを特徴とする案内装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の案内装置において、

前記移動ブロックは前記側蓋の前記相対移動方向外側に潤滑油装置等の複数の付属装置が前記軌道レールを跨いで取り付けられており、前記異物浸入防止板は該付属装置内側面と前記軌道レール側面との間の間隙も閉塞することを特徴とする案内装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の案内装置において、

前記異物浸入防止板は前記移動ブロック本体の両側スカート部の端面に取り付けられていることを特徴とする案内装置。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 又は 3 に記載の案内装置において、

前記複数の付属装置の最外側の付属装置は金属板からなる金属スクレーパであり、該金属スクレーパに前記異物浸入防止板の長手方向端面を固定したことを特徴とする案内装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の案内装置において、

前記異物浸入防止板は高い剛性の材料からなる板状の異物浸入防止板収納ケースの側端面に柔軟性を有する材料からなる板状の異物浸入防止板本体を装着した構成であり、該異物浸入防止板本体の側端面を前記軌道レール側面に接触させたことを特徴とする案内装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の案内装置において、

前記異物浸入防止板は高い剛性の材料からなる板状の異物浸入防止板収納ケースと、柔軟性を有する材料からなる板状の異物浸入防止板本体と、高い剛性の材料からなる異物浸入防止板押え板とを具備し、該異物浸入防止板本体の側端面を前記軌道レール側面に接触させた状態で、該異物浸入防止板本体を前記異物浸入防止板押え板と前記異物浸入防止板収納ケースで挟持した状態で、該異物浸入防止板収納ケースを前記移動ブロック本体の両側スカート部端面に取り付けた構成であることを特徴とする案内装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の案内装置において、

前記異物浸入防止板は前記軌道レール側面に対して直交してその側端面が接触する構成であることを特徴とする案内装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の案内装置において、

前記異物浸入防止板は自己潤滑機能を有することを特徴とする案内装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】案内装置

【技術分野】

【0001】

本発明は軌道レールと該軌道レールに転動体を介して移動自在に組み付けられた移動ブロックとを備えた案内装置に関し、特に微細な粉塵が飛散する環境下で使用するのに好適な案内装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

図1に示すように軌道レール101に多数の転動体（ボールやローラー）を介在させて相対移動（軌道レール101を固定し移動ブロック102が移動する場合と、移動ブロック102を固定し軌道レール101が移動する場合を含む）自在に組み付けられた移動ブロック102を備えた案内装置がある。このような案内装置においては、移動ブロック102は軌道レール101に跨いだ状態で組み付けた移動ブロック本体103と、その相対移動方向両端に軌道レール101を跨いだ状態で取付けた側蓋104、104と、該側蓋104、104の相対移動方向外側に軌道レール101に跨いだ状態で取り付け付けたシール装置105、105を具備する構成である。

【0003】

シール装置105、105は軌道レール101の側面と移動ブロック102の両端部の内周面の隙間から異物が移動ブロック102内に浸入するのを防止する作用を奏するもので、該シール装置105、105を取付けているから、図1に示すように、軌道レール101を水平面上に設置し、該軌道レール101に移動ブロック102を組み付けて使用している場合、通常的环境下では移動ブロック102内には粉体等の異物が浸入することがないか、或いは極めて少ない。

【特許文献1】特開平11-294451号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記のように案内装置を通常的环境下で図1に示すような状態で使用する場合は移動ブロック102内に異物が浸入することはあまり問題とならないが、特に粉塵の多い環境下で図2に示すように、軌道レール101を天井面106に取付け、該軌道レール101に移動ブロック102を組み付けた状態、即ち案内装置を逆さまな状態で使用する場合、又は図3に示すように軌道レール101を壁面107に水平状態に取付け、該軌道レール101に移動ブロック102を組み付けた状態、即ち案内装置を壁掛け状態で使用する場合、又は図4に示すように軌道レール101を壁面107に垂直状態に取付け、該軌道レール101に移動ブロック102を組み付けた状態、即ち案内装置を立てた状態で使用する場合は、軌道レール101の側面と移動ブロック102の内側面との間の間隙から異物が移動ブロック102内に浸入し、転動体（ボールやローラー）の滑らかな転走を阻害し、故障の原因となるという問題があった。

【0005】

本発明は上述の点に鑑みてなされたもので、多くの微粉塵が舞う環境下でも、軌道レールの側面と移動ブロックの内側面との間の間隙から異物が移動ブロック内に浸入することのない案内装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため請求項1に記載の発明は、長手方向に沿って転動体転走面が形成された軌道レールと、該軌道レール長手方向に対して直交する断面が略コ字状で開口部両側にスカート部が形成され該軌道レールを跨いだ状態で該軌道レールに相対移動自在に組み付けられた移動ブロックとを備え、該移動ブロックは、転動体転走面と共に、負荷転動体転走路を形成する負荷転動体転走面と、該負荷転動体転走面に対応する転動体逃げ孔

が形成された移動ブロック本体と、負荷転動体転走路及び転動体逃げ孔と共に転動体循環路を形成する転動体方向転換路が形成され該移動ブロック本体の相対移動方向の両端に軌道レールを跨いで取り付けられた側蓋とを備え、転動体循環路に配置された複数の転動体が軌道レール及び移動ブロックの相対移動に伴って該転動体循環路を循環する構成の案内装置において、少なくとも移動ブロック本体の両側スカート部内側面及び側蓋内側面と軌道レール側面との間の間隙を閉塞する先端が該軌道レールの側面長手方向に接触する異物浸入防止板を設けたことを特徴とする。

【0007】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の案内装置において、移動ブロックは側蓋の相対移動方向外側に潤滑油装置等の複数の付属装置が軌道レールを跨いで取り付けられており、異物浸入防止板は該付属装置内側面と軌道レール側面との間の間隙も閉塞することを特徴とする。

【0008】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の案内装置において、異物浸入防止板は移動ブロック本体の両側スカート部の端面に取り付けられていることを特徴とする。

【0009】

請求項4に記載の発明は、請求項1又は2又は3に記載の案内装置において、複数の付属装置の最外側の付属装置は金属板からなる金属スクレーパであり、該金属スクレーパに異物浸入防止板の長手方向端面を固定したことを特徴とする。

【0010】

請求項5に記載の発明は、請求項1乃至4のいずれか1項に記載の案内装置において、異物浸入防止板は高い剛性の材料からなる板状の異物浸入防止板収納ケースの側端部に柔軟性を有する材料からなる板状の異物浸入防止板本体を装着した構成であり、該異物浸入防止板本体の側端面を前記軌道レール側面に接触させたことを特徴とする。

【0011】

請求項6に記載の発明は、請求項1乃至5のいずれか1項に記載の案内装置において、異物浸入防止板は高い剛性の材料からなる板状の異物浸入防止板収納ケースと、柔軟性を有する材料からなる板状の異物浸入防止板本体と、高い剛性の材料からなる異物浸入防止板押え板とを具備し、該異物浸入防止板本体の側端面を軌道レール側面に接触させた状態で、該異物浸入防止板本体を異物浸入防止板押え板と異物浸入防止板収納ケースで挟持した状態で、該異物浸入防止板収納ケースを移動ブロック本体の両側スカート部端面に取り付けた構成であることを特徴とする。

【0012】

請求項7に記載の発明は、請求項1乃至6のいずれか1項に記載の案内装置において、異物浸入防止板は軌道レール側面に対して直交してその側端面が接触する構成であることを特徴とする。

【0013】

請求項8に記載の発明は請求項7に記載の案内装置において、異物浸入防止板は自己潤滑機能を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

請求項1に記載の発明によれば、移動ブロックの少なくとも移動ブロック本体の両側スカート部内側面及び側蓋内側面と軌道レール側面との間の間隙を閉塞する先端が該軌道レールの側面長手方向に接触する異物浸入防止板を設けたので、移動ブロック本体の両側スカート部内側面及び側蓋内側面と軌道レール側面との間の間隙から微細粉等の異物が浸入することがない。また、この種の案内装置は通常移動ブロックの移動方向両端面に、移動ブロックの両端部内周面と軌道レール外周との間の隙間から移動ブロック内に異物が浸入するのを防止する端部異物浸入防止装置が設けられているから、該端部異物浸入防止装置と異物浸入防止板で軌道レールと移動ブロックとの間の隙間が閉塞されることになり、移動ブロック内に浸入しようとする異物を略完全に遮断することができ、案内装置の転動体

循環路に配置された複数の転動体の円滑な転走を長期間メンテナンスフリーで維持できる。

【0015】

請求項2に記載の発明によれば、異物浸入防止板は付属装置内側面と軌道レール側面との間の間隙も閉塞するので、付属装置内に浸入しようとする異物も遮断することができる。

【0016】

請求項3に記載の発明によれば、異物浸入防止板は移動ブロック本体の両側スカート部の端面に取り付けられているので、異物浸入防止板をビス等で軌道レール側面との接触圧を調整しながら容易に取付けることができる。

【0017】

請求項4に記載の発明によれば、金属スクレーパに異物浸入防止板の長手方向端面を固定しているので、異物浸入防止板端部がしっかりと固定されることになり、異物浸入防止板の端部が振動したり位置ずれしたりすることがない。また、移動ブロックの両スカート部端面と軌道レールを取り付けた基台面との間の隙間が狭い場合、移動ブロックの両端側から異物浸入防止板を取付けることができ、取付け作業が容易となる。

【0018】

請求項5に記載の発明によれば、異物浸入防止板は高い剛性の材料からなる異物浸入防止板収納ケースの側端部に柔軟性を有する材料からなる板状の異物浸入防止板本体を装着した構成としたので、構成が簡単で且つ取付けが容易となる。

【0019】

請求項6に記載の発明によれば、異物浸入防止板は、異物浸入防止板本体の側端面を軌道レール側面に接触させた状態で、該異物浸入防止板本体を異物浸入防止板押え板と異物浸入防止板収納ケースで挟持した状態で該異物浸入防止板収納ケースを移動ブロック本体の両側スカート部端面に取り付けた構成であるので、異物浸入防止板を構成する全ての各部品の形状が簡単な板状となり、部品の加工が極めて容易で安価なものとなる。

【0020】

請求項7に記載の発明によれば、異物浸入防止板は軌道レール側面に対して直交してその側端面が接触する構成であるので、より効果的に異物の浸入を防止できる。

【0021】

請求項8に記載の発明によれば、異物浸入防止板体は自己潤滑機能を有するので、異物浸入防止板本体の側端面を所望の面圧で軌道レール側面に接触させても、軌道レール及び案内ブロックの滑らかな相対移動は維持される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明の実施形態例を図面に基づいて説明する。図5乃至8は本発明に係る案内装置の構成を示す図で、図5は外観斜視図、図6は図5のA-A断面図、図7は移動ブロックの平面図、図8は移動ブロックの分解斜視図である。11は軌道レールであり、該軌道レール11には長手方向に向かって移動体（ボール）が転走する複数本（図では4本）の転動体転走溝12-1～12-4が形成されている。

【0023】

20は軌道レール11に移動自在に組み付けられた移動ブロックであり、移動ブロック20は移動ブロック本体21と、該移動ブロック本体21の移動方向両端に取り付けられた側蓋22、22と、該側蓋22、22の移動方向外側に取り付けられた潤滑装置23、23、該潤滑装置23、23の移動方向外側に取り付けられたエンドシール24、24、該エンドシール24、24の移動方向外側に取り付けられた積層形接触スクレーパ25、25、該積層形接触スクレーパ25、25の移動方向外側に取り付けられた金属スクレーパ26、26を具備する構成である。

【0024】

移動ブロック本体21は軌道レール11の長手方向に直交する断面がコ字状で開口部両

側にスカート部 28-1、28-2 が形成された形状で、該軌道レール 11 に跨って組み付けられるようになっている。また、移動ブロック本体 21 には軌道レール 11 に形成された転動体転走溝 12-1 ~ 12-4 と共に、負荷転動体転走路 31-1 ~ 31-4 を形成する複数本（図では 4 本）の負荷転動体転走溝 27-1 ~ 27-4 が形成され、負荷転動体転走溝 27-1 ~ 27-4 に対応する数の転動体逃げ孔 29-1 ~ 29-4 が形成されている。

【0025】

側蓋 22 は軌道レール 11 の長手方向に直交する断面がコ字状で、軌道レール 11 に跨った状態で移動ブロック本体 21 の両端に取り付けられている。該側蓋 22、22 には軌道レール 11 の転動体転走溝 12-1 と移動ブロック本体 21 の負荷転動体転走溝 27-1 とで形成される負荷転動体転走路 31-1 と転動体逃げ孔 29-1 を連通させ転動体循環路を形成する転動体方向転換路 30-1、30-1、軌道レール 11 の転動体転走溝 12-2 と移動ブロック本体 21 の負荷転動体転走溝 27-2 とで形成される負荷転動体転走路 31-2 と転動体逃げ孔 29-2 を連通させ転動体循環路を形成する転動体方向転換路 30-2、30-2、軌道レール 11 の転動体転走溝 12-3 と移動ブロック本体 21 の負荷転動体転走溝 27-3 とで形成される負荷転動体転走路 31-3 と転動体逃げ孔 29-3 を連通させ転動体循環路を形成する転動体方向転換路 30-3、30-3、軌道レール 11 の転動体転走溝 12-4 と移動ブロック本体 21 の負荷転動体転走溝 27-4 とで形成される負荷転動体転走路 31-4 と転動体逃げ孔 29-4 を連通させ転動体循環路を形成する転動体方向転換路 30-4、30-4 が形成されている。転動体（ボール）32 は軌道レール 11 及び移動ブロック 20 の相対移動に伴って転動体循環路内を循環する。

【0026】

潤滑装置 23、23 は軌道レール 11 の転動体転走溝 12-1 ~ 12-4 に潤滑油を供給する装置で、軌道レール 11 の長手方向に直交する断面がコ字状で、軌道レール 11 に跨った状態で側蓋 22、22 の移動方向外側に取り付けられている。エンドシール 24、24 は軌道レール 11 の表面に付着した異物等が移動ブロック 20 内に浸入するのを防ぐもので、軌道レール 11 の長手方向に直交する断面がコ字状で、軌道レール 11 に跨った状態で、潤滑装置 23、23 の移動方向外側に取り付け、内周面は軌道レール 11 の表面に接触している。

【0027】

積層形接触スクレーパ 25、25 は微細な異物の移動ブロック 20 内への浸入を防止するためのもので、軌道レール 11 の長手方向に直交する断面がコ字状で、ケーシング内部にフェルト状の板材を複数枚移動方向に積層した構成であり内周面が軌道レール 11 の表面に接触し、軌道レール 11 に跨った状態でエンドシール 24、24 の移動方向外側に取り付けられている。金属スクレーパ 26、26 は切りくず、スパッタ、砂塵のような比較的大きな異物を排除するもので、軌道レール 11 の長手方向に直交する断面がコ字状で、内周面が軌道レール 11 の表面に非接触で、軌道レール 11 に跨った状態で積層形接触スクレーパ 25、25 の移動方向外側に取り付けられている。

【0028】

側蓋 22、潤滑装置 23、エンドシール 24、積層形接触スクレーパ 25、及び金属スクレーパ 26 は積層された状態で、ビス 33、33 で移動ブロック本体 21 の両端に取り付けられる。

【0029】

34 は異物浸入防止板であり、移動ブロック本体 21 のスカート部 28-1、28-2（図 6 参照）の下端面にビス 35 で取付け、その先端面が軌道レール 11 の側面長手方向に接触し、移動ブロック 20 内側面と軌道レール 11 側面との間の間隙を閉塞し、該間隙から内部に微細粉等の異物が浸入するのを防ぐためのものである。

【0030】

図 9 は異物浸入防止板の構成例を示す図で、図 9（a）は平面図、図 9（b）は端側面

拡大図である。異物浸入防止板 34 は異物浸入防止板本体 36 と、異物浸入防止板収納ケース 37 から構成されている。異物浸入防止板本体 36 は長尺の板状体で、柔軟性を有する樹脂材料（例えばウレタンパッド）等で構成される。異物浸入防止板収納ケース 37 は高い剛性の材料、例えば樹脂材や金属材等で構成され、板状でその一側辺端面に異物浸入防止板本体 36 の一側辺端部が挿入される凹状溝 38 が形成されている。また、異物浸入防止板収納ケース 37 の他側辺端部片面にはビス孔 39 を形成するための複数個（図では 3 個）の凹状溝 40 が形成され、それぞれの凹状溝 40 の中央部に長円状のビス孔 39 が形成されている。また、異物浸入防止板収納ケース 37 の両端面にもビス孔 42 が形成されている。凹状溝 40 はビス孔 39 にビス 35 を挿入した際、その頭部が異物浸入防止板収納ケース 37 の面上に突出しない深さとしている。

【0031】

異物浸入防止板収納ケース 37 の凹状溝 38 に異物浸入防止板本体 36 の一側辺端部を挿入して接着剤で接着して、異物浸入防止板本体 36 を異物浸入防止板収納ケース 37 に装着する。このように構成された異物浸入防止板本体 36 をそのビス孔 39 にビス 35（図 8 参照）を挿入し移動ブロック本体 21 の両側スカート部 28-1、28-2 の端面に異物浸入防止板本体 36 を軌道レール 11 の側面に対して直交させその一側辺端面を接触させて取り付ける（図 6 参照）。この時異物浸入防止板本体 36 の一側辺端面の接触圧力はビス孔 39 が長円状であるから、ビス 35 を緩めた状態で異物浸入防止板収納ケース 37 を軌道レール 11 側に押し、その押圧力を調整した後、ビス 35 を締め付けて調整することができる。

【0032】

異物浸入防止板 34 の長さ寸法は、移動ブロック 20 の両端の金属スクレーパ 26 と 26 の間に収まる寸法であり、金属スクレーパ 26、26 に形成されたビス孔 43（図 8 参照）にビス 44 を挿入しその先端部を異物浸入防止板収納ケース 37 の端面のビス孔 42 にねじ込んで異物浸入防止板 34 の端面を金属スクレーパ 26 の側面に固定する。これにより、異物浸入防止板 34 の端部が振動したり、位置ずれを起すということはない。また、移動ブロック本体 21 の両側のスカート部 28-1、28-2 の端面（図では下端面）と軌道レール 11 を取り付けた基台面との間隙が小さく、異物浸入防止板 34 を移動ブロック本体 21 の両側のスカート部 28-1、28-2 の端面に取付けることが困難な場合、異物浸入防止板 34 を金属スクレーパ 26 と金属スクレーパ 26 の間に挿入し、ビス 44 で移動ブロック 20 の両端面側から異物浸入防止板 34 を金属スクレーパ 26 に固定して、異物浸入防止板 34 を取付けることができる。また、異物浸入防止板本体 36 には、例えば発泡ウレタン樹脂等潤滑油を含浸できる材料を用い、潤滑油を含浸させることにより、自己潤滑機能を持たせる。

【0033】

異物浸入防止板 34 を上記のように構成し、ブロック本体 21、側蓋 22、22、潤滑装置 23、23、エンドシール 24、24、積層形接触スクレーパ 25、25、金属スクレーパ 26、26 で構成される付属装置の金属スクレーパ 26、26 を除く、移動ブロック 20 の内側面と軌道レール 11 の側面との間の間隙を異物浸入防止板 34 で閉塞するので、付属装置である潤滑装置 23、23、エンドシール 24、24、積層形接触スクレーパ 25、25 内にも異物が浸入することがない。しかも移動ブロック本体 21 の端部からもエンドシール 24、24 及び積層形接触スクレーパ 25、25 で異物が浸入しないようになっているから、移動ブロック 20 内には略完璧に異物が浸入することはない。

【0034】

上記構成の案内装置は、木屑が発生する木工機械、石膏粉が発生する切断機、研削粉が発生する研削盤、布くずが発生するカーペット切断機、水及び薬品を扱う洗浄機、クーラントが発生する工作機械、砂埃が発生する各種屋外機械等の粉塵が飛散する環境下で使用する機械に用いるのに好適である。

【0035】

図 10 は異物浸入防止板の他の構成例を示す図で、図 10 (a) は分解斜視図、図 10

(b) は端側面拡大図である。異物浸入防止板 50 は、異物浸入防止板収納ケース 51、異物浸入防止板本体 52、及び異物浸入防止板押え板 53 とから構成される。異物浸入防止板収納ケース 51 は高い剛性の材料、例えば金属材料や樹脂材料で構成され、その一側辺部片面に異物浸入防止板本体 52 の一側部を収容するための段部 54 と、異物浸入防止板押え板 53 の一側部を収容するための段部 55 が形成されている。また、異物浸入防止板収納ケース 51 の他側辺端部片面（段部 54、55 が形成された面の反対側面）にはビス孔 57 を形成するための複数個（図では 3 個）の凹状溝 56 が形成され、それぞれの凹状溝 56 の中央部にビス孔 57 が形成されている。また、異物浸入防止板収納ケース 51 の両端面にもビス孔 58 が形成されている。凹状溝 56 はビス孔 57 にビス 35（図 8 参照）を挿入した際、その頭部が異物浸入防止板収納ケース 51 の面上に突出しない深さとしている。

【0036】

異物浸入防止板本体 52 は長尺の板状体で、柔軟性を有する樹脂材料（例えばウレタンパッド）等で構成される。異物浸入防止板押え板 53 は高い剛性の材料、例えば金属材料や樹脂材料で構成されている。図 10（b）に示すように異物浸入防止板本体 52 の一側部を異物浸入防止板収納ケース 51 の段部 54 に、異物浸入防止板押え板 53 の一側部を段部 55 に収容し、異物浸入防止板本体 52 を異物浸入防止板収納ケース 51 と異物浸入防止板押え板 53 で挟持した状態で、且つ異物浸入防止板本体 52 を軌道レール 11 の側面に対して直交させその一側辺端面を接触させてビス孔 57 にビス 35 を挿入して異物浸入防止板収納ケース 51 を移動ブロック本体 21 の両側スカート部 28-1、28-2 の端面に設けたビス孔 58 に挿入し締め付けて固定する。また、異物浸入防止板本体 52 には、例えば発泡ウレタン樹脂等潤滑油を含浸できる材料を用い、潤滑油を含浸させることにより、自己潤滑機能を持たせる。また、異物浸入防止板本体 52 と異物浸入防止板収納ケース 51 との間及び異物浸入防止板本体 52 と異物浸入防止板押え板 53 の間は接着剤で接着する。金属スクレーパ 26、26 に形成されたビス孔 43 にビス 44 を挿入し異物浸入防止板収納ケース 51 端面のビス孔 57 にねじ込んで異物浸入防止板 50 の端面を金属スクレーパ 26 の側面に固定する。

【0037】

異物浸入防止板 50 を上記のように構成することにより、異物浸入防止板 50 を構成する部品である異物浸入防止板収納ケース 51、異物浸入防止板本体 52、及び異物浸入防止板押え板 53 が板形状で加工が容易となる。特に図 9 に示す肉厚の薄い異物浸入防止板収納ケース 37 に異物浸入防止板本体 36 の一側端を挿入する凹状溝 38 を形成する加工が必要でないから、部品の加工が極めて容易となり、コストが安価となる。なお、異物浸入防止板 50 の作用効果は図 9 に示す構成の異物浸入防止板 34 の作用効果と略同一である。

【0038】

本発明は上記実施例に制約されず種々の態様が可能である。例えば本実施例では転動体にボール 32 を用いる例を説明したが、転動体はボールに限定されるものではなく、ローラーであってもよい。また、上記例では軌道レール 11 が固定され、移動ブロック 20 が移動する案内装置を示したが、移動ブロック 20 を固定して軌道レール 11 が移動するようにしてもよい。また、使用形態も図 2～図 4 に示すように逆さま状態、壁掛け状態、垂直状態等いずれの使用状態も可能である。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図 1】 案内装置の構成例を示す外観斜視図である。

【図 2】 案内装置の使用状態例を示す図である。

【図 3】 案内装置の使用状態例を示す図である。

【図 4】 案内装置の使用状態例を示す図である。

【図 5】 本発明に係る案内装置の構成例を示す外観斜視図である。

【図 6】 図 5 の A-A 矢視断面図ある。

【図 7】 本発明に係る案内装置の移動ブロックの構成例を示す平面図である。

【図 8】 本発明に係る案内装置の移動ブロックの分解斜視図である。

【図 9】 本発明に係る案内装置の異物浸入防止板の構成例を示す図である。

【図 1 0】 本発明に係る案内装置の異物浸入防止板の他の構成例を示す図である。

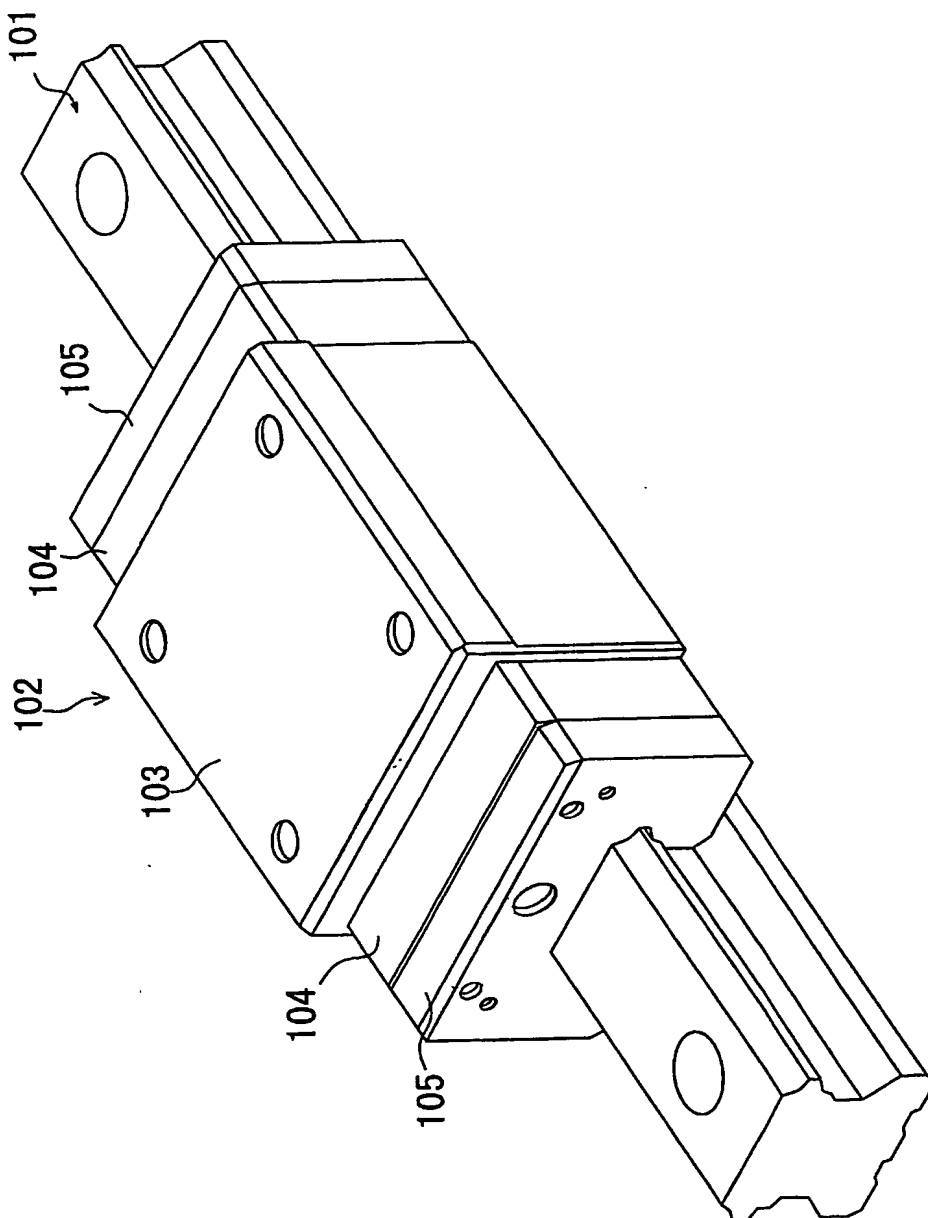
【符号の説明】

【 0 0 4 0 】

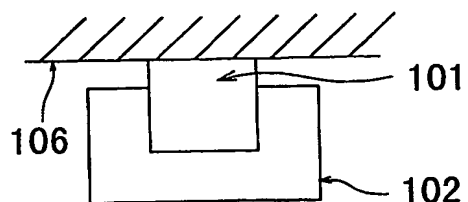
- 1 1 軌道レール
- 1 2 転動体転走溝
- 2 0 移動ブロック
- 2 1 移動ブロック本体
- 2 2 側蓋
- 2 3 潤滑装置
- 2 4 エンドシール
- 2 5 積層形接触スクレーパ
- 2 6 金属スクレーパ
- 2 7 負荷転動体転走溝
- 2 8 スカート部
- 2 9 転動体逃げ孔
- 3 0 転動体方向転換路
- 3 1 負荷転動体転送路
- 3 2 転動体（ボール）
- 3 3 ビス
- 3 4 異物浸入防止板
- 3 5 ビス
- 3 6 異物浸入防止板本体
- 3 7 異物浸入防止板収納ケース
- 3 8 凹状溝
- 3 9 ビス孔
- 4 0 凹状溝
- 4 2 ビス孔
- 5 0 異物浸入防止板
- 5 1 異物浸入防止板収納ケース
- 5 2 異物浸入防止板本体
- 5 3 異物浸入防止板押え板
- 5 4 段部
- 5 5 段部
- 5 6 凹状溝
- 5 7 ビス孔
- 5 8 ビス孔

【書類名】 図面

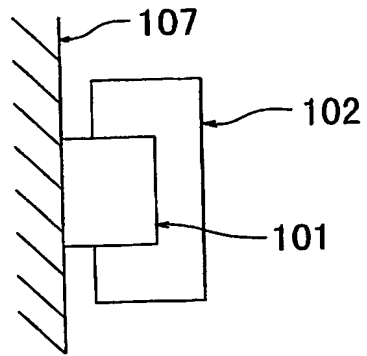
【図 1】



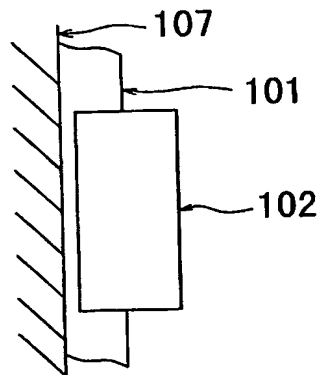
【図 2】



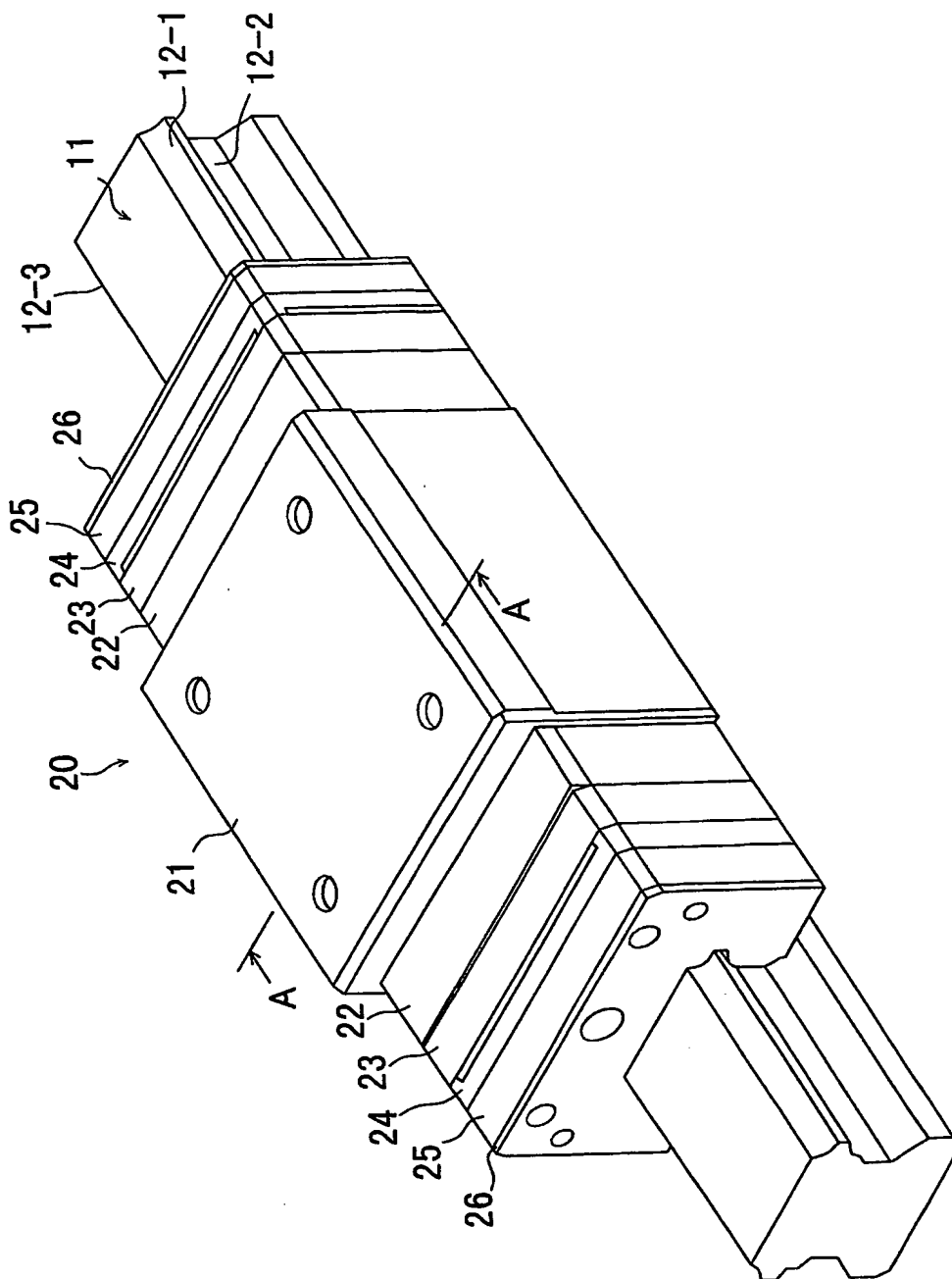
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

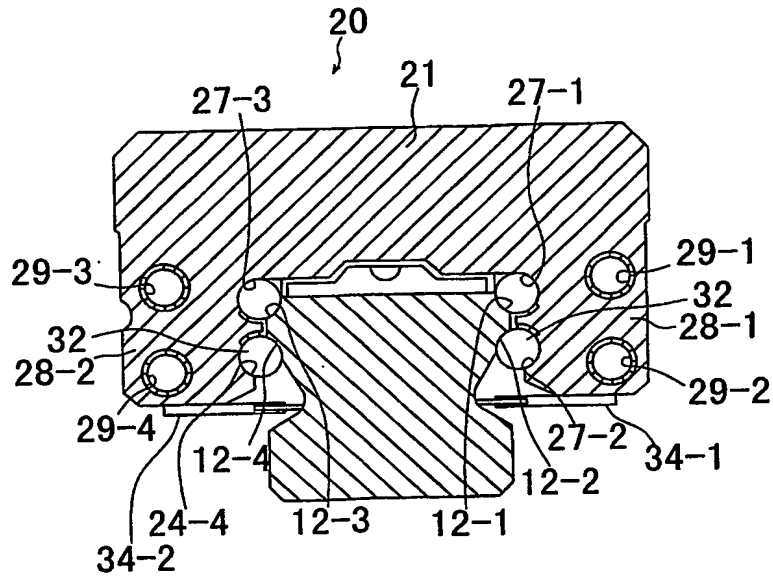
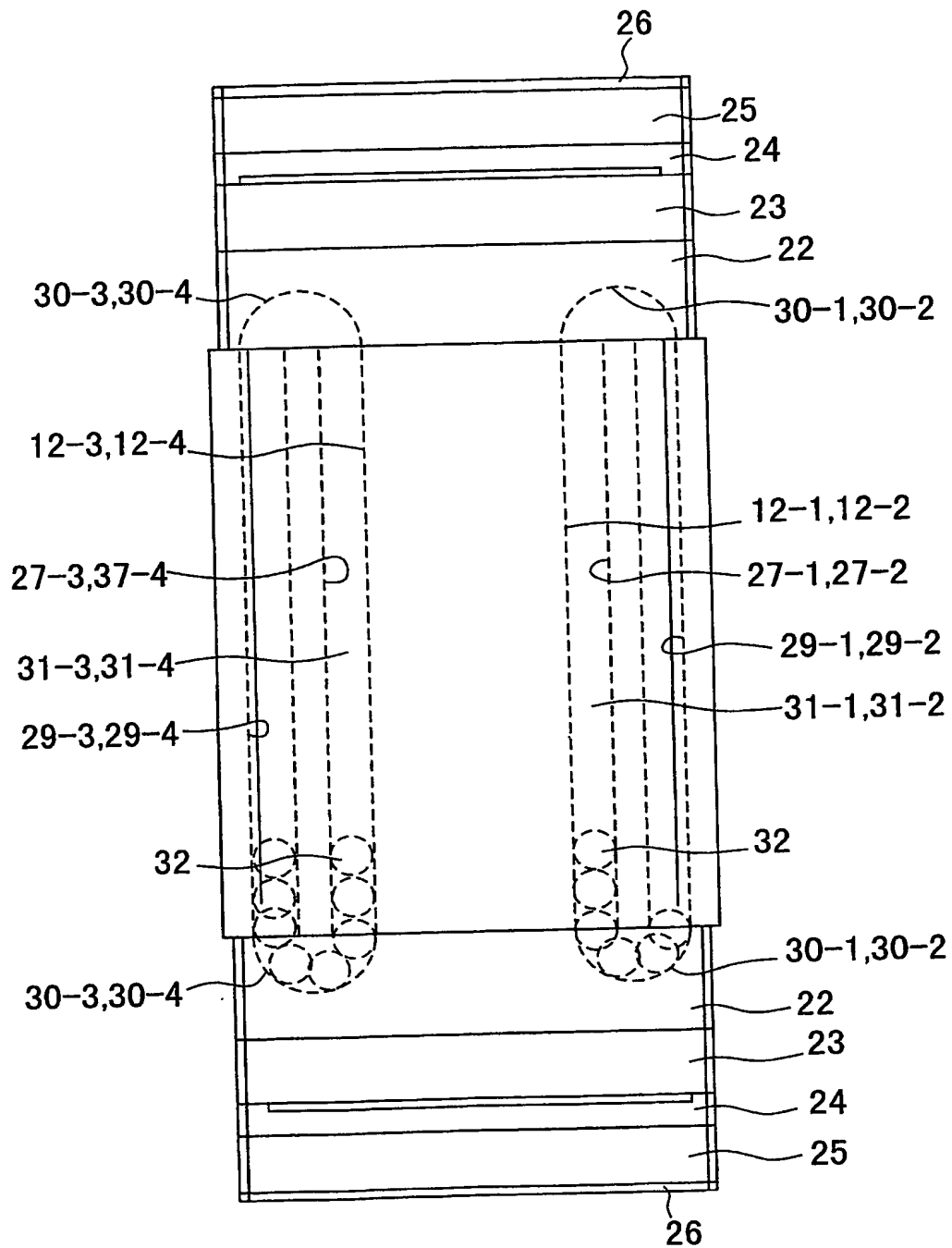
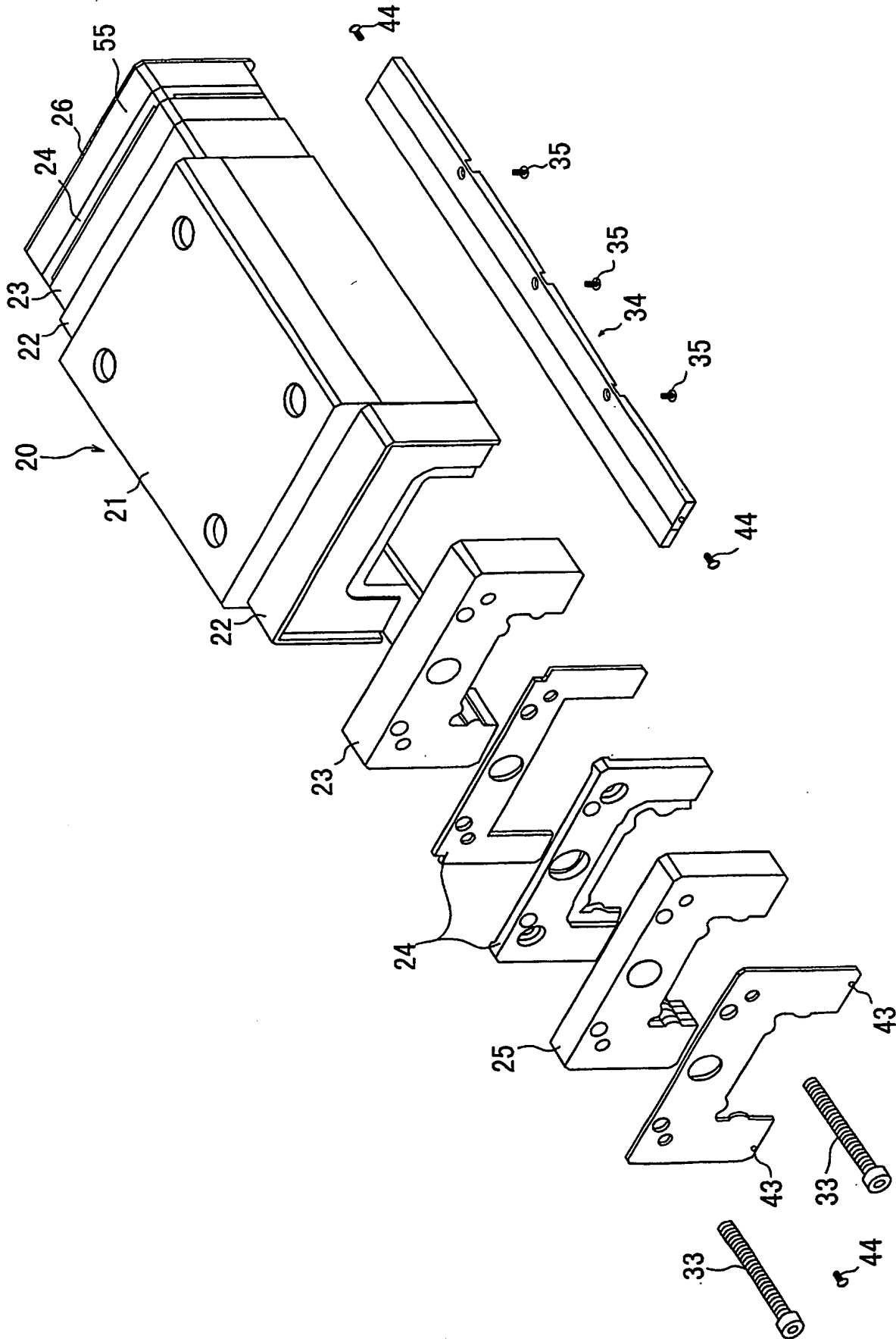


図5のA-A断面

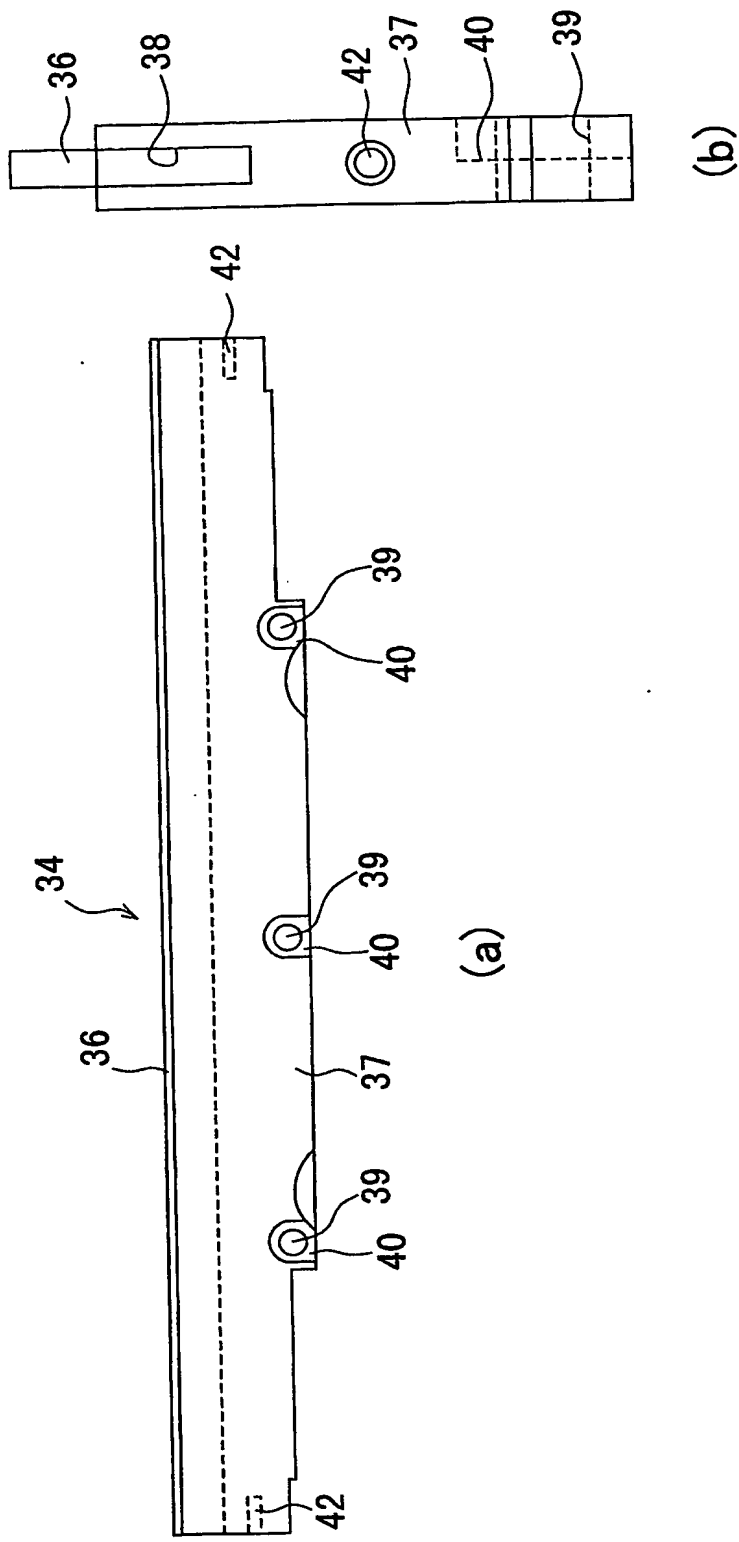
【図 7】



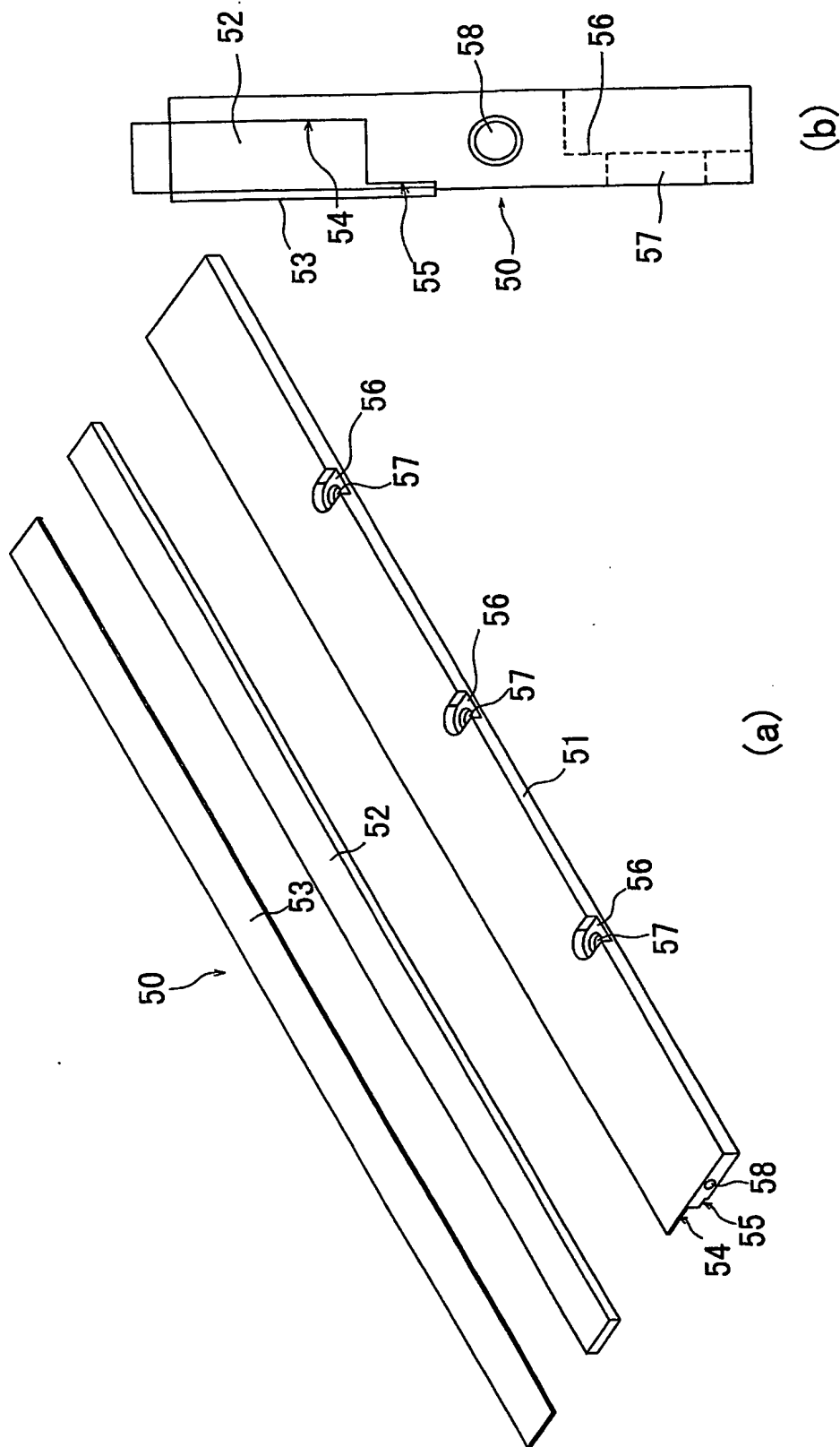
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】多くの微粉塵が舞う環境下でも、軌道レールの側面と移動ブロックの内側面との間の間隙から異物が移動ブロック内に浸入することのない案内装置を提供すること。

【解決手段】軌道レールと、移動ブロック 20 を具備し、該軌道レールに転動体循環路を循環する転動体を介在させて移動ブロック 20 を相対移動自在に組み付けられた構成の案内装置において、移動体ブロック 20 の少なくとも移動ブロック本体 21 の両側スカート部内側面及び側蓋内側面と軌道レール側面との間の間隙を閉塞する先端が該軌道レールの側面長手方向に接触する異物浸入防止板 34 を設けた。

【選択図】図 8

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-348893
受付番号	50301672784
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成15年10月16日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年10月 7日
-------	-------------

特願 2 0 0 3 - 3 4 8 8 9 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 0 0 2 9 8 0 5]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 1 1 月 1 2 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都品川区西五反田 3 丁目 1 1 番 6 号

氏 名

T H K 株式会社